

## CONTROLE DE DOENÇAS EM ARROZ IRRIGADO ATRAVÉS DE PULVERIZAÇÕES AÉREAS DE FUNGICIDAS

Eugenio Passos Schröder<sup>(1)</sup> E-mail: schrodep@terra.com.br, Ivan Francisco Dressler da Costa<sup>(2)</sup>, Tânia Maria Bayer da Silva<sup>(2)</sup>. <sup>1</sup>SCHRODER CONSULTORIA, Av. Fernando Osório, 20, sala 6 A, Pelotas, RS, 96065-000; <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Maria.

O cultivo do arroz irrigado na Região Sul do Brasil tem sido submetido, nos últimos anos, a um crescimento considerável, se não em termos de área cultivada, com certeza em novas tecnologias, sendo a região responsável pela produção de 8.009,4 mil t. de grãos de arroz na safra 2005/2006 (CONAB, 2007), onde o Rio Grande do Sul despontou como principal Estado produtor, respondendo por 6.886,09 mil t. de grãos, em uma área de 1.031.000 ha (IRGA, 2007). Embora tenha ocorrido uma pequena recuperação do preço do cereal, a expectativa de aumento na produção tem sido limitada devido a outras dificuldades que vive o setor, como oscilações climáticas, controle de plantas daninhas, escassez de água para irrigação e ocorrência de doenças que influem na baixa produtividade da cultura. As doenças que atacam a cultura do arroz irrigado podem provocar danos e perdas que geram instabilidade na produtividade das lavouras. Tais prejuízos atingem, em média, 10% do potencial de produção. Entre essas doenças destacam-se a brusone (*Magnaporthe grisea*), a mancha parda (*Bipolaris oryzae*), a queima foliar (*Microdochium oryzae*), a mancha das bainhas (*Rhizoctonia oryzae*), a mancha estreita (*Cercospora oryzae*), a mancha de alternaria (*Alternaria padwickii*) e a cárie do grão (*Tilletia barclayana*), cujos efeitos negativos são responsáveis pela maioria das perdas devidas à incidência de doenças (RIBEIRO, 1985, COSTA et al, 2006). A estratégia mais adequada para controle destas doenças envolve o uso de adubação nitrogenada equilibrada, irrigação adequada, densidade de semeadura e aplicação de fungicidas na parte aérea, entre outras técnicas. Deste modo, a eficiência resultante do uso de fungicidas na cultura deve ser avaliada para que o controle das doenças seja otimizado. Neste contexto, a pulverização aérea de fungicidas em arroz irrigado tem sido muito utilizada, em função do não amassamento das plantas da cultura, rapidez e uniformidade da aplicação, o custo vantajoso, além do que, nas duas últimas safras agrícolas, doenças como a brusone e a cárie do grão do arroz causaram danos à cultura no Estado. Estes prejuízos, de quase 40% na produtividade de algumas lavouras, deixaram os agricultores muito preocupados, fazendo com que lançassem mão do combate às doenças com aeronaves.

É de fundamental importância o monitoramento das condições ambientais, que deve ser efetuado na lavoura, durante a pulverização. Temperatura inferior a 30 °C e umidade relativa do ar superior a 55% resultam em menor evaporação das gotas pulverizadas. O ideal é que as aplicações aéreas sejam realizadas com ventos entre 3 e 10 km.h<sup>-1</sup>. Definida pelo número de gotas por centímetro quadrado, a densidade de gotas varia com o volume de calda aplicado, tamanho das gotas, regulagem dos equipamentos, tipo de formulação do agroquímico, entre outros fatores. A pesquisa oficial recomenda a densidade de 70 gotas.cm<sup>2</sup> para uma boa cobertura do alvo. A experiência tem mostrado que densidades entre 40 e 50 gotas.cm<sup>-2</sup>, no topo da cultura, podem ser suficientes para os fungicidas sistêmicos, sendo desejável que pelo menos um terço delas atinjam a parte inferior das plantas. Ainda existe, por parte de profissionais e agricultores, a idéia de que quanto mais água melhor, ou seja, que maiores volumes de calda resultam em melhor controle da doença. Isto não é verdade. É certo que maiores volumes podem resultar em melhor cobertura das plantas, mas também podem proporcionar maior escorrimento e perdas dos fungicidas para o solo quando se utilizam gotas grandes, bem como grande formação de micro-gotas quando o volume é incrementado via aumento de pressão de pulverização, o que resulta em maiores perdas por evaporação e deriva, com riscos de

contaminação ambiental. Além disso, altos volumes de pulverização exigem mais carregamentos da aeronave, maior número de pousos e decolagens, translaços entre pista e lavoura, gasto de água, o que resulta em elevado custo de tratamento. Tal prática não se enquadra na moderna visão administrativa, onde o objetivo é buscar tratamentos mais baratos, eficientes e seguros.

Os dispositivos responsáveis pela geração das gotas são os bicos de pulverização e os atomizadores rotativos. Os bicos atuam por energia hidráulica proveniente da bomba de pulverização. Os mais empregados são aqueles que utilizam pontas e difusores para formar um jato tipo cônico, bem como os bicos de impacto com defletores, que formam jatos planos. Os volumes de aplicação empregados situam-se, na maioria dos casos, entre 20 e 30 L.ha<sup>-1</sup>. Devem ser ajustados para formarem gotas com diâmetro mediano volumétrico -DMV- ao redor de 200 µm.

Atomizadores rotativos são muito apropriados para pulverizações aéreas de fungicidas em arroz. Possuem tambores de tela ou de discos, que giram a altíssima velocidade, fracionando o líquido em gotas muito uniformes, com tamanho entre 100 e 200 µm, o que é desejável e recomendável. O volume de calda situa-se entre 5 e 20 L.ha<sup>-1</sup>. A tecnologia denominada de baixo volume oleoso – BVO - tem sido adotada com sucesso para controle de doenças em arroz. Agrega atomizadores rotativos e adição de óleo na calda dos fungicidas. As gotas geradas são muito pequenas, mas não sofrem tanta evaporação como aquelas apenas com água, tendo “vida mais longa”, ideais para situações de menor umidade relativa do ar.

Em condições teóricas de pulverização, sob parâmetros ambientais ideais, sem perdas por evaporação e deriva, considerando-se que o espectro de gotas pudesse ser homogêneo (todas as gotas da aplicação do mesmo tamanho), uma pulverização de fungicida com bicos hidráulicos a 30 L.ha<sup>-1</sup>, com DMV de 250 µm, geraria 37 gotas.cm<sup>-2</sup> no topo das plantas do arroz, enquanto um volume de 20 L.ha<sup>-1</sup> e DMV de 200 µm resultaria em 48 gotas.cm<sup>-2</sup>. Por outro lado, se os equipamentos selecionados fossem atomizadores rotativos, com volume de calda de 10 L.ha<sup>-1</sup>, gotas com 150 µm, a densidade de gotas seria de 57 gotas.cm<sup>-2</sup>, enquanto que com DMV de 125 µm seriam obtidas 98 gotas.cm<sup>-2</sup>. Deve-se destacar que estas opções, além de proporcionarem uma cobertura mais rica do alvo, gerariam uma maior penetração das gotas entre as plantas.

Hoje, a recomendação de registro e bula de muitos fungicidas é de que sejam pulverizados com volume de calda de 30 L.ha<sup>-1</sup>. Porém, as empresas aplicadoras, principalmente aquelas mais tecnificadas, que utilizam atomizadores rotativos, que geram espectros de gotas mais uniformes, estão aptas para aplicar volumes inferiores a 20 L.ha<sup>-1</sup>. Este fato causou alguns conflitos de recomendação técnica entre revendas de fungicidas, profissionais de assistência técnica e empresas aplicadoras, deixando o orizicultor em dúvida sobre qual tecnologia adotar para controlar as doenças do arroz. Um grupo de profissionais, intitulado Grupo de Estudos em Tecnologia de Aeroaplicação – GETA - tem se reunido para buscar alternativas para solucionar o problema.

A iniciativa de debater o tema no Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado tem por objetivo ampliar a discussão sobre a tecnologia de aplicação de fungicidas em arroz, envolvendo as áreas de pesquisa e assistência técnica, a fim de melhorar ainda mais a qualidade das pulverizações.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CONAB. **Arroz – Brasil, Série Histórica de Produção, Safras 1976/77 a 2005/2006:** Disponível em: <http://www.conab.gov.br/download/safra/ArrozSerieHist.xls>. Acessado em 15/06/07.

COSTA, I. F. D. et al. 2006. **Cárie do Arroz.** Centro de Ciências Rurais, UFSM. Boletim Técnico. 4p.

RIBEIRO, A. S. 1985. Doenças. In: **Fundamentos da cultura do arroz irrigado**, Campinas: Fundação Cargill.

IRGA. 2007. **Arroz irrigado no RS – Área, produção e rendimento**. Disponível em: <http://www.irga.rs.gov.br/arqui/20050.pdf>. Acessado em 15/06/07.